

特 許 協 力 条 約

PCT

REC'D 11 NOV 2004

WIPO PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 6 6 3 9 0 9	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/09407	国際出願日 (日.月.年) 24.07.2003	優先日 (日.月.年) 24.07.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. H04N5/232		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 6 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☒ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 24.02.2004	国際予備審査報告を作成した日 22.10.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 井上 健一	5 P	9373
電話番号 03-3581-1101 内線 3502			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、_____語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

- ☐ 出願時の国際出願書類
- ☒ 明細書
- | | | | | |
|---|-------------|------|-------------|--------------------|
| 第 | 1-31, 33-48 | ページ、 | 出願時に提出されたもの | |
| 第 | 32 | ページ* | 13.08.2004 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
| 第 | | ページ* | | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
- ☒ 請求の範囲
- | | | | | |
|---|-------------------|----|----------------------|--------------------|
| 第 | | 項、 | 出願時に提出されたもの | |
| 第 | | 項* | PCT19条の規定に基づき補正されたもの | |
| 第 | 13, 18 | 項* | 24.02.2004 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
| 第 | 1, 5-7, 10, 14-17 | 項* | 13.08.2004 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
- ☒ 図面
- | | | | | |
|---|------|--------|-------------|--------------------|
| 第 | 1-23 | ページ/図、 | 出願時に提出されたもの | |
| 第 | | ページ/図* | | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
| 第 | | ページ/図* | | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
- ☐ 配列表又は関連するテーブル
配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☒ 請求の範囲 第 2-4, 8, 9, 11, 12 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第IV欄 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☐ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☒ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

各請求の範囲に共通する技術的事項は「複数の画素に光が照射されると、各画素に照射された光の量を示す複数のデジタル信号を出力する撮像装置と、前記撮像装置が出力するデジタル信号のデータ量を低減する前処理（データ量低減）装置と、デジタル信号を記憶する記憶装置と、前記前処理装置が出力するデジタル信号を前記記憶装置に格納し、かつ、前記デジタル信号を前記記憶装置から読み出して出力する記憶制御手段とを備える撮像システム。」であるが、その構成は周知である。してみると、請求の範囲1に係る発明、請求の範囲5-7、16、18（請求の範囲18は請求の範囲7を引用した場合）に係る発明、請求の範囲10、13-15に係る発明、及び、請求の範囲17、18（請求の範囲18は請求の範囲17を引用した場合）に係る発明、の各発明は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係にないから、単一の一般的発明概念を形成するように関連していない。

4. したがって、国際出願の次の部分について、この報告を作成した。

- ☐ すべての部分
- ☒ 請求の範囲 1, 5-7, 10, 13-18 に関する部分

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1, 5-7, 10, 13-18 有
請求の範囲 無

進歩性(IS)

請求の範囲 1, 5-7, 10, 13-16 有
請求の範囲 17, 18 無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲 1, 5-7, 10, 13-18 有
請求の範囲 無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 2000-92376 A (ソニー株式会社)
2000.03.31, 全文, 全図文献2: JP 2000-59656 A (ミノルタ株式会社)
2000.02.25, 全文, 全図

請求の範囲17, 18に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1と文献2とにより、進歩性を有しない。上記文献2に記載された、ガンマ補正処理において、階調を圧縮する点を、文献1のガンマ補正処理に用いることは当業者にとって容易である。

請求の範囲1, 5-7, 10, 13-16に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

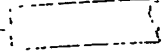
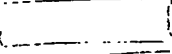
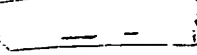
る。従って、ローデータが第1のホワイトバランス調整回路62に入力されてから、第2のホワイトバランス調整回路32から出力されるまでの間に、そのローデータのホワイトバランス設定値の計算が可能となり、入力されたローデータに、そのローデータの情報を用いて、ホワイトバランス調整を施すことができる。従って、ホワイトバランス精度の良い高品質な画像を得ることができる。

ホワイトバランス調整においては、入力されたローデータに対して、そのローデータの情報を用いてゲイン調整を施すことが望ましい。上述の静止画モードにおいては、取り込んだ1画面分のローデータから抽出した光源情報により、ホワイトバランスゲインを算出し、そのホワイトバランスゲインを用いて、その取り込んだローデータに対してホワイトバランス調整を行うことができる。

デジタルスチルカメラのような静止画を撮像するカメラでは、撮像したローデータのホワイトバランス情報（光源情報等）を用いてホワイトバランス調整を施すことが望ましい。本実施の形態による撮像システムにおいて、静止画撮影の場合には、取り込んだローデータに対して、その取り込んだローデータのホワイトバランス情報を用いて、ホワイトバランス調整を施すことができる。それに対して、動画の場合には、短時間に、被写体の画像が次々に撮像システムに取り込まれるので、取り込んだ画像のローデータに対して、その直前に撮像システムに取り込んだ画像のローデータのホワイトバランス情報を用いてホワイトバランス調整を施しても大きな問題はない。特に、静止画の場合には、処理時間の制約が、繰り返し処理が必要な動画に比べてゆるいので、消費電力削減よりも画質に重点が置かれる。本実施の形態による撮像システムは撮影モードに応じた処理を行うことができ、動画撮影モードの場合には消費電力削減を重視し、静止画撮影モードの場合には画質を重視して処理を行うことが可能である。

以下に説明される第6の実施の形態乃至第10の実施の形態の撮像システムは、A/D変換回路とメモリコントローラとの間に、前処理回路を備え、その前処理回路は、A/D変換回路から出力されるローデータを間引きする間引き回路を備える。これらの撮像システムは、間引き回路によりローデータを間引きしてデータ数を低減し、その結果、ローデータのデータ量を低減することにより、SDRAMとメモリコントローラとのインタフェース部分における消費電力を低減しよ

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 複数の画素に光が照射されると、各画素に照射された光の量
5 を示す複数のデジタル信号を出力する撮像装置と、
前記撮像装置が出力するデジタル信号のデータ量を低減する第1のデータ量低減装置と、
前記第1のデータ量低減装置が出力するデジタル信号のデータ量を低減する第
2のデータ量低減装置と、
10 デジタル信号を記憶する記憶装置と、
入力されたデジタル信号を前記記憶装置に格納し、かつ、前記記憶装置からデ
ジタル信号を読み出して出力する記憶制御装置と、
前記撮像装置を駆動する駆動装置と、
前記第1のデータ量低減装置、前記第2のデータ量低減装置、及び前記記憶制
15 御装置の間のデジタル信号のやりとりを制御する機能制御装置と、
前記駆動装置及び前記機能制御装置に対して、異なる2つのモードのうち1つ
を設定するモード設定装置と
を備える撮像システムであって、
前記機能制御装置は、
20 前記モード設定装置によって第1のモードが設定されると、前記第1のデー
タ量低減装置から出力された信号を前記第2のデータ量低減装置に入力し、前記第
2のデータ量低減装置から出力された信号を、前記記憶制御装置に入力し、
前記モード設定手段によって第2のモードが設定されると、前記第1のデー
タ量低減装置から出力された信号を前記記憶制御装置に入力し、前記記憶制御装置
25 から出力された信号を前記第2のデータ量低減装置に入力するシステム。
2. 
3. 
4. 
5. (補正後) 複数の画素に光が照射されると、各画素に照射された光の量

を示す複数のデジタル信号を出力する撮像装置と、

前記撮像装置が出力するデジタル信号のデータ量を低減する前処理装置と、

デジタル信号を記憶する記憶装置と、

前記前処理装置が出力するデジタル信号を前記記憶装置に格納し、かつ、前記

5 記憶装置から前記デジタル信号を読み出して出力する記憶制御装置と

を備える撮像システムであって、

前記画素は、複数の色成分の光を検知する画素で構成され、

前記撮像装置は、前記画素に光が照射されると、前記画素が検知する光の量を
示す複数のデジタル信号を出力し、

10 前記前処理装置が、

複数の前記色成分に対応するあらかじめ決められたゲインを用いて、前記撮像
装置が出力する、複数の前記色成分に対応する複数の前記デジタル信号のゲイン
調整を行い、ホワイトバランス調整する第1のホワイトバランス調整装置と、

前記第1のホワイトバランス調整装置が出力する、複数の前記色成分の各々に
15 対応する複数の前記デジタル信号を用いて、複数の前記色成分の各々について、
その色成分に対応した1画面分に相当する複数の前記デジタル信号の信号量の平
均値である第1の平均信号量を検出する検出装置と、

複数の前記色成分に対応する複数の前記第1の平均信号量が一致するように、
複数の前記色成分について、対応した複数の前記デジタル信号に与えるべき第1
20 のゲインを計算する計算装置と、

複数の前記色成分に対応する前記計算装置によって計算された前記第1のゲイ
ンを用いて、前記第1のホワイトバランス調整装置から出力された複数の前記色
成分に対応する前記デジタル信号のゲイン調整を行い、ホワイトバランス調整す
る第2のホワイトバランス調整装置と

25 を備えるシステム。

6. (補正後) 前記前処理装置が、さらに、階調補正装置を備え、

前記階調補正装置は、デジタル信号の階調を補正することにより、入力された
デジタル信号を、そのデジタル信号の情報量よりも小さい所定の情報量を有する
デジタル信号に変換する請求項5に記載の撮像システム。

7. (補正後) 前記前処理装置が、さらに、入力されたデジタル信号を圧縮して、前記デジタル信号の情報量を低減するデータ圧縮装置を備える請求項5又は請求項6に記載の撮像システム。

8. 

9. 

10. (補正後) 複数の画素に光が照射されると、各画素に照射された光の量を示す複数のデジタル信号を出力する撮像装置と、

前記撮像装置が出力するデジタル信号のデータ量を低減する前処理装置と、
デジタル信号を記憶する記憶装置と、

前記前処理装置が出力するデジタル信号を前記記憶装置に格納し、かつ、前記デジタル信号を前記記憶装置から読み出して出力する記憶制御装置と
を備える撮像システムであって、

前記前処理装置が、前記撮像装置が出力する前記デジタル信号を間引く間引き装置と、補間装置とを備え、

前記間引き装置は、前記記憶制御装置に、一定周期でレベルが変化する制御信号を出力し、

前記補間装置は、前記撮像装置が出力するデジタル信号を補間して、その補間の結果得られる補間デジタル信号を出力し、

前記前処理装置は、前記補間デジタル信号と前記制御信号とを、同時に前記記憶制御装置に出力し、

前記記憶制御装置は、前記制御信号が所定のレベルであるときに入力されるデジタル信号のみを前記記憶装置に格納するシステム。

11. 

12. 

13. さらに、リリースボタンと、
前記リリースボタンが押されているか否かを示す状態信号を出力する検知装置と、

前記検知装置から出力される前記状態信号に応じて、前記間引き装置の動作を開始又は停止させる間引き制御装置と

を備える請求項 10 に記載の撮像システム。

14. (補正後) さらに、入力されたデジタル信号を処理するデジタル信号処理装置と、

5 第 1 のモード又は第 2 のモードに対応するモード信号を出力するモード切り替え装置と、

前記モード切り替え装置から出力される前記モード信号に応じて前記記憶制御装置を制御するモード制御装置と

を備え、

前記デジタル信号処理装置は、第 1 の圧縮装置と第 2 の圧縮装置とを含み、

10 前記モード制御装置は、前記第 1 のモードを示すモード信号が入力されると、前記記憶制御装置に、前記記憶装置から読み出した前記デジタル信号を前記第 1 の圧縮装置に出力させ、

前記第 2 のモードを示すモード信号が入力されると、前記記憶制御装置に、前記記憶装置から読み出した前記デジタル信号を前記第 2 の圧縮装置に出力させる
15 請求項 10 又は請求項 13 に記載の撮像システム。

15. (補正後) さらに、記録画素数を選択し、その選択した記録画素数に応じた信号を出力する記録画素数選択装置と、

前記記録画素数選択装置から出力される信号に応じて、前記デジタル信号を間引く間引き率を判断し、その間引き率に応じて、前記間引き装置が出力する前記
20 制御信号のレベル変化の周期を制御する間引き率制御装置と

を備える請求項 10、請求項 13 及び請求項 14 のいずれかに記載の撮像システム。

16. (補正後) 前記前処理装置が、さらに、入力された複数のデジタル信号のゲイン調整を行うゲイン調整装置を備え、

25 前記検出装置は、前記ゲイン調整装置に入力される複数の前記デジタル信号の信号量の 1 画面に相当する平均値である第 2 の平均信号量を検出し、

前記計算装置は、前記第 2 の平均信号量が所定の値になるように、前記ゲイン調整装置に入力される複数の前記デジタル信号に与えるべき第 2 のゲインを計算し、

前記ゲイン調整装置は、前記第 2 のゲインを用いて、入力された前記複数のデジタル信号のゲイン調整を行う請求項 5 から請求項 7 のいずれかに記載の撮像システム。

17. (補正後) 複数の画素に光が照射されると、各画素に照射された光の量を示す複数のデジタル信号を出力する撮像装置と、

前記撮像装置が出力するデジタル信号のデータ量を低減する前処理装置と、
デジタル信号を記憶する記憶装置と、

前記前処理装置が出力するデジタル信号を前記記憶装置に格納し、かつ、前記記憶装置からデジタル信号を読み出して出力する記憶制御装置と

を備え、

前記前処理装置が、入力されたデジタル信号を圧縮して、前記デジタル信号の情報量を低減するデータ圧縮装置を備える撮像システム。

18. 前記データ圧縮装置が、入力された前記デジタル信号を、全て同一の情報量をもつデジタル信号に圧縮する請求項 7 または請求項 17 に記載の撮像システム。